commodore 64

MPS-801 GRAFIKUS NYOMTATÓ

Felhasználói kézikönyv

4

FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

GRAFIKUS NYOMTATÓ

FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

A SEIKOSHA fenntartja a jogot, hogy külön értesítés nélkül bármikor megváltoztassa az itt leírtakat. Bár minden erőfeszítést megtettünk, hogy biztosítsuk a kézikönyv teljességét és hibátlan voltát, a SEIKOSHA mégsem vállalhat felelősséget semmiféle olyan kárért, amely az esetleg hibás kézikönyv használatából ered.

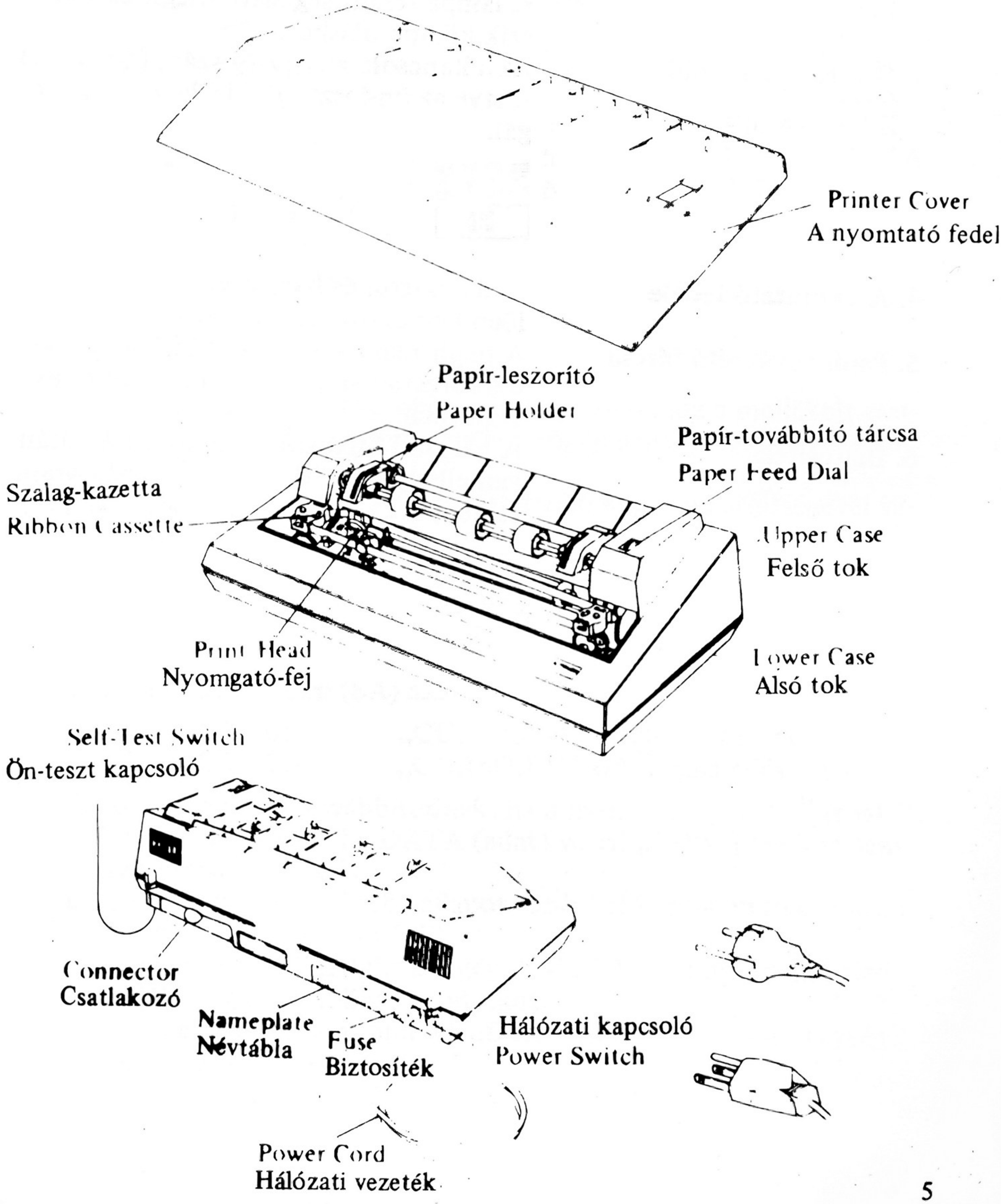
Üdvözöljük abból az alkalomból, hogy a SEIKOSHA GP-100VC nyomtatót választotta!
A GP-100VC nyomtatót a VIC-20 számítógéphez való kizárólagos használatra tervezték. Mielőtt a nyomtatót használatba venné, ne csak ezt kézikönyvet olvassa el gondosan, hanem más VIC-20 kézikönyvet is, hogy jól kihasználhassa a számítógép rendszert.

Fő jellemzők:
- o Software-vezérelt duplaszélességű karakter output.
- o Grafikus lehetőség (kép és grafikon megjelenítés).
- o Grafikus módban egy grafikus adat-séma annyiszor imételhető egyetlen tasítás segítségével, ahányszor kívánatos.
- o A nyomtatási pozíció karakterenként vagy pont-oszloponként címezhető (pozíció vezérlés).
- o A grafikus, a karakter vagy a dupla-szélességű karaktermódok felváltva használhatók egyetlen sorban is.
- o Automatikus nyomtatás. Ha a szöveg meghaladja a maximális sorhosszúságot, az adatok nem vesznek el az új sorba való áthelyezésnek köszönhetően.
- o Saját önálló tesztelés lehetősége.

TARTALOM

(1) ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS

○ Külső kép és a részek elnevezése



o **Funkciók és kezelés**

1. **Hálózati kapcsoló** — A nyomtató alsó tokjának hátsó részén helyezkedik el.

2. **Feszültség jelző** — A lámpa feszültség alatt világít és kialszik kikapcsoláskor.

3. **Ön-teszt kapcsoló** — Ez a kapcsoló az egység-szám (4 vagy 5) illetve az ön-teszt (T) kiválasztására szolgál.



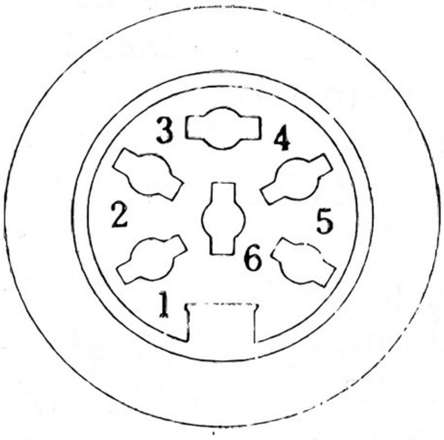
4. **A nyomtató fedele** — Véd a portól és hangszigetelő. Megfelelően helyezzük a nyomtatóra.

5. **Papír-továbbító tárcsa** — A papír manuálisan továbbítható a tárcsa forgatásával, a továbbító fogosztás 1/18 inch.

6. **Biztosíték** — A hálózati biztosíték a nyomtató hátán van elhelyezve. (0.5 A 117 V váltóáram esetén, 0.25 A 220/240 V váltóáramra)

o Illesztés

1. Csatlakozó



Érintkezők száma	Jel
1	SERIAL SRQ
2	GND
3	SERIAL ATN
4	SERIAL CLK
5	SERIAL DATA
6	RES

2. Illesztés

a. A nyomtató számítógéphez való kapcsolásához a mellékelt csatlakozó kábelt használjuk. A számítógép soros bus-át használjuk a csatlakoztatásra.

b. Az egység-számot az ön-diagnosztizáló kapcsoló segítségével választhatjuk ki. (4 vagy 5)



c. A másodlagos cím (SA) akár 0, akár 7 lehet.

SA = 0: „CURSOR UP" (felső-állás) mód
SA = 7: „CURSOR DOWN" (alsó-állás) mód

d. Az adatok nem továbbítódnak, ha a nyomtató „BUSY" (foglalt. Ezért nyomtatásnál a DATA (adat) vonal „LOW", amikor nem nyomtatunk „HIGH".

e) Amikor nyomtatási hiba-állapot fordul elő, minden nyomtatón belüli vezérlő áramkör leáll.

f) A felhasználó által definiált gépi-kódú IRQ rutinok nem haladhatják meg a 10 milliszekundomot.
Ha ez előfordul, a nyomtató „Device not present" (Az egység nem létezik) hibát jelez.

o Specifikációk

1. Általános specifikációk

A.	Nyomtatási mód	Pont-mátrix nyomtatás (SEIKOSHA-féle egy-kalapácsos módszer)
B.	Karakter-mátrix	6 x 7-es pont-mátrix
C.	Karakterek	Felső/alsó-állású karakterek, numerikus szimbólumok és PET grafikus karakterek
D.	Grafika	Címezhető pontok. 7 vertikálisan elhelyezkedő pont oszloponként, maximum 480 oszlopban
E.	Karakter kódok	VIC-20 8 bites kódok
F.	Karakter méret	Magasság: 7 pont (2.82 mm) Szélesség: 5 pont (2.11 mm)
G.	Nyomtatási sebesség	30 karakter/sec (balról jobbra, egyirányban)
H.	A karakter oszlopok max. száma	80 oszlop
I.	Karakter helyfoglalás	10 karakter/inch
J.	Soremelés helyfoglalása	6 sor/inch ... karakter módban 9 sor/inch ... karakter módban
K.	Soremelés sebessége	5 soremelés/sec ... karakter módban 7.5 soremelés/sec ... grafikus módban
L.	Papír továbbítás	Perforáció által
M.	Papír szélesség	4.5–10 inch megengedett
N.	Példányszám	2, az eredetivel együtt
O.	Festék-szalag	Egyszínű szalag, a festő-henger kazettába van beépítve
P.	Külső méretek	234.5 x 420 x 136 mm
Q.	Súly	Kb. 4.5 kg

2. Üzemeltetési környezet

A.	Szükséges tápfeszültség	117 V váltóáram (USA), 220/240 V váltóáram (Európa) ± 10%, 50/60 Hz
B.	Fogyasztás	Maximum 20 W (nyomtatáskor), 8 W (üresjáratban)
C.	Hőmérséklet	5°C – 40°C
D.	Nedvességtartalom	20% – 80% (páralecsapódás nélkül)

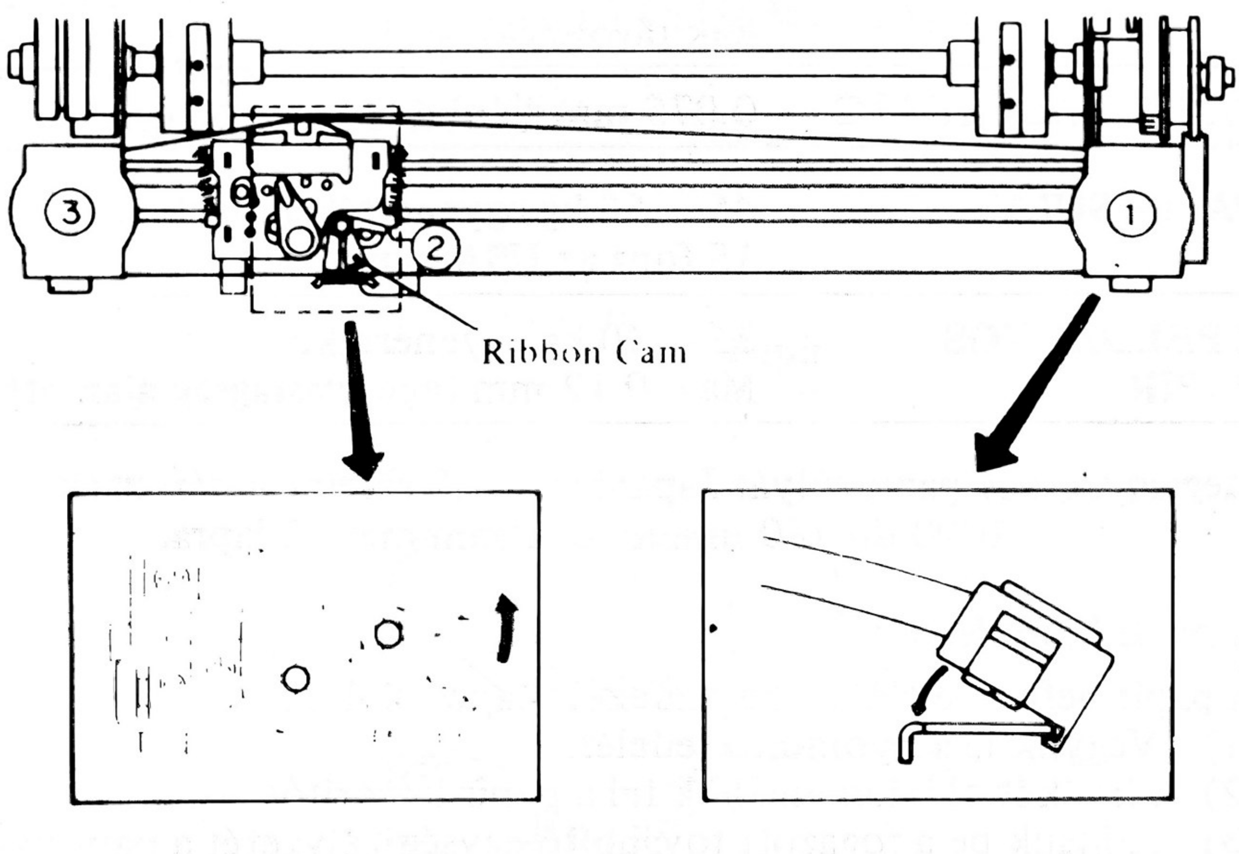
(2) ÜZEMBEHELYEZÉS

o **Installálás**

Amikor üzembehelyezzük a GP-100VC-t, tartsuk be az alábbiakat:
- ✱ Helyezzük a nyomtatót sima alapra.
- ✱ Kerüljük a magas nedvességtartalmat, port és a közvetlen napsütést.
- ✱ Kerüljük az erős hőmérsékletingadozást is.

o **Szalag-kazetta elhelyezése**

(1) Vegyük elő a nyomtatótól külön csomagolt szalag-kazettát.
(2) Helyezzük el úgy a kazettát, hogy a kiemelkedések a nyomtató előlapjával szemben helyezkedjenek el.
(3) Vegyük le a nyomtató fedelét.
(4) Helyezzük a szalag-kazettát az 1, 2 és 3 pozíciókba, amint az alábbi ábrán látható.



MEGJEGYZÉSEK:

1. Bizonyosodjunk meg róla, hogy a szalag nincs megcsavarodva.
2. A szalag-kazetta nem helyezhető üzembe, ha a bal- és jobb-oldali kazettákat felcseréljük.
3. **Ne kísérletezzünk a nyomtató-fej manuális mozgatásával. Ez kárt okozhat a nyomtatóban.**
3. Emeljük meg egy kicsit a szalag belső oldalát (a henger felől), így könnyebbé válik a szalag eltávolítása vagy behelyezése.

Mikor az elhasznált szalagot kicseréljük, csak az előírt szalagot használjuk. Távolítsuk el a régi szalagot a fenti eljárás fordított sorrendű végrehajtásával és helyettesítsük az új szalaggal.

o A papirra vonatkozó követelmények

1. Ajánlott papír

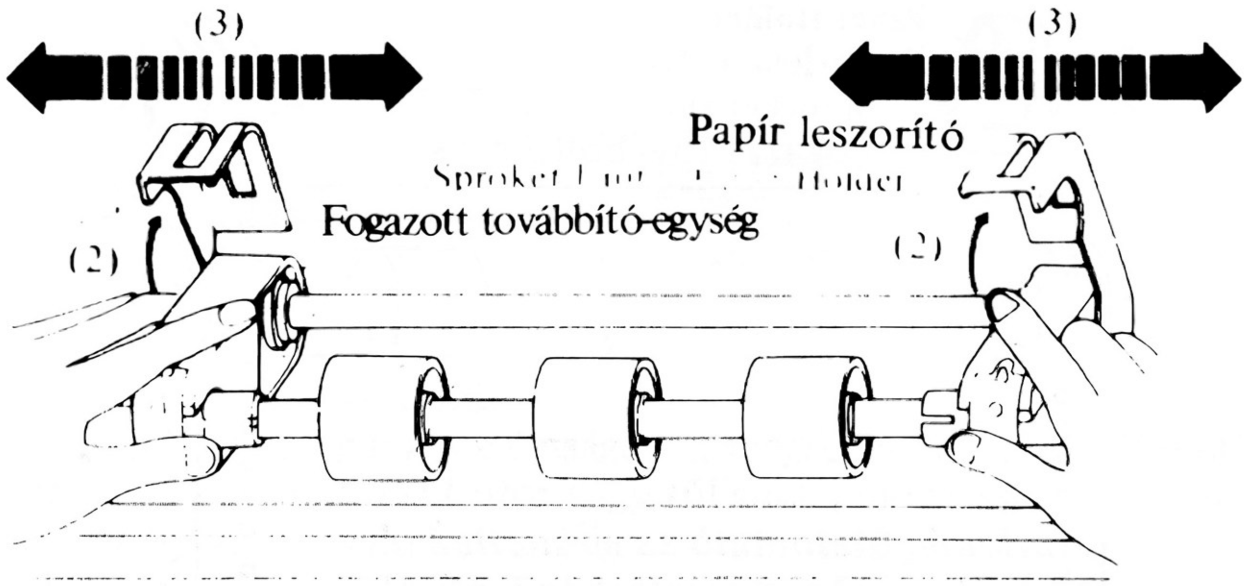
PAPÍR SZÉLESSÉG	4.5 – 10 inch (4 – 9.5 inch a továbbításra szolgáló lyukak távolsága)
PAPÍR VASTAGSÁG	0.075 mm ajánlott
PAPÍR SÚLY	45 – 55 kg egyenérték Japánban 15 font az USA-ban
2 PÉLDÁNYOS PAPÍR	35 – 40 kg egyenérték. Max. 0.12 mm teljes vastagság ajánlott

Megjegyzés: A papír súlyát Japánban a JIS szerint határozzák meg, 1000 db 780 mm x 1091 mm méretű lapra.

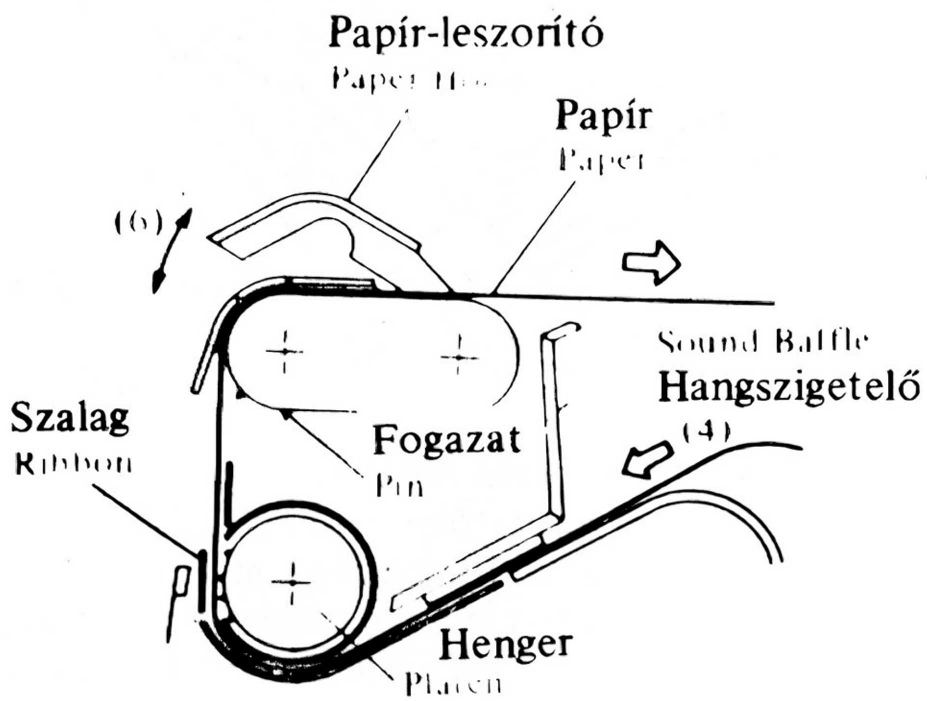
2. A papír befűzése

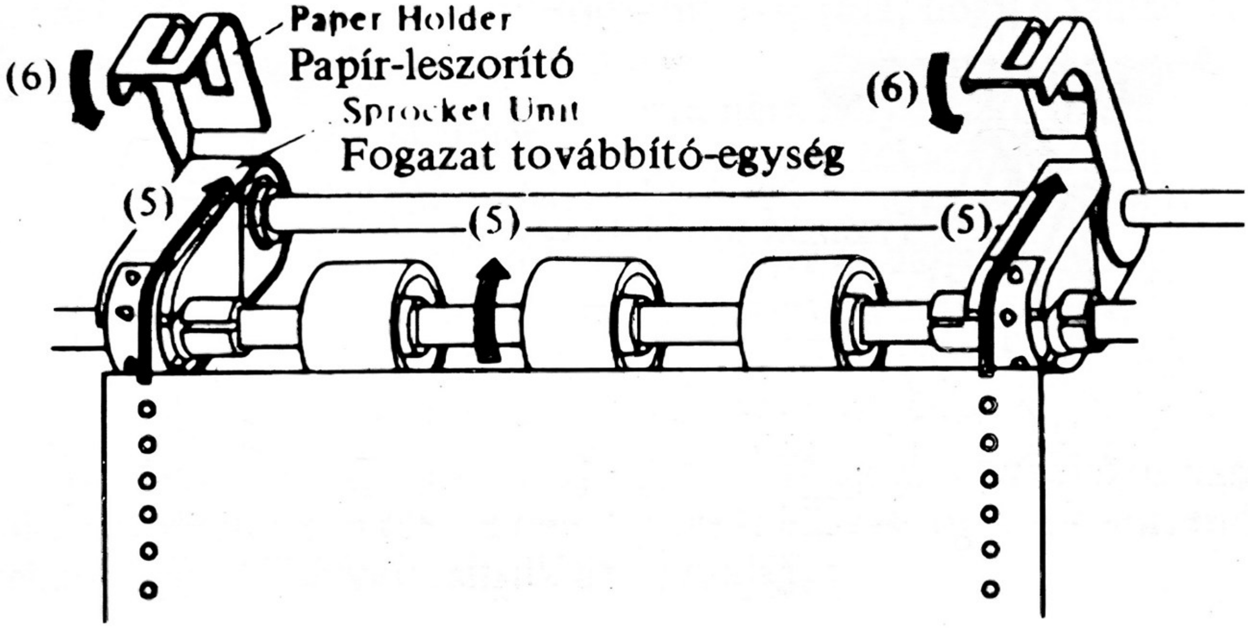
A papír befűzése előtt a berendezést kapcsoljuk ki.

(1) Vegyük le a nyomtató fedelét.
(2) Mindkét oldalon emeljük fel a papír-leszorítót.
(3) Állítsuk be a fogazott továbbító-egység helyzetét a papírnak megfelelően, hogy a papír ne legyen sem túl feszes, sem túl laza.



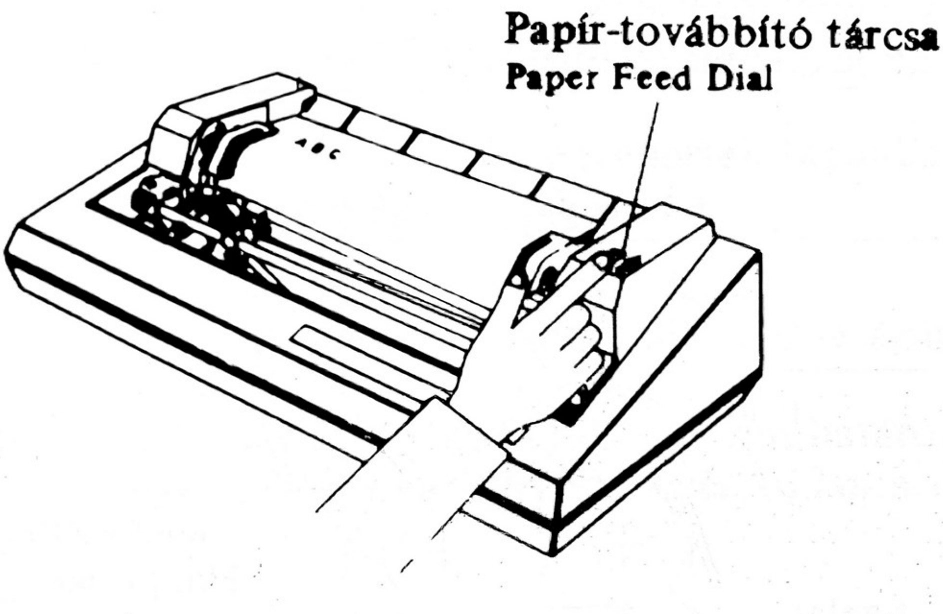
(4) Fűzzük be a papírt a nyomtató hátsó része felől.
(5) Amikor a papír megjelenik a szalag és a henger között, illesszük a továbbító fogazatra.
(6) Zárjuk le a papír-leszorítót.





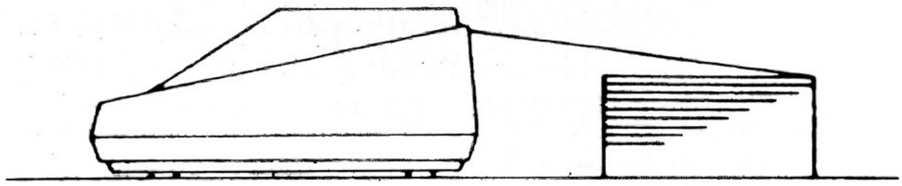
Amikor befűzzük a papírt a nyomtatóba, olyan helyzetbe kell hozni, hogy megközelítőleg 14 mm távolság legyen a nyomtató baloldala és a baloldali továbbító lyukak középpontja között.

(7) Manuálisan állítsuk be a papír helyzetét a papír-továbbító tárcsa forgatásával. Lásd az alábbi ábrát.



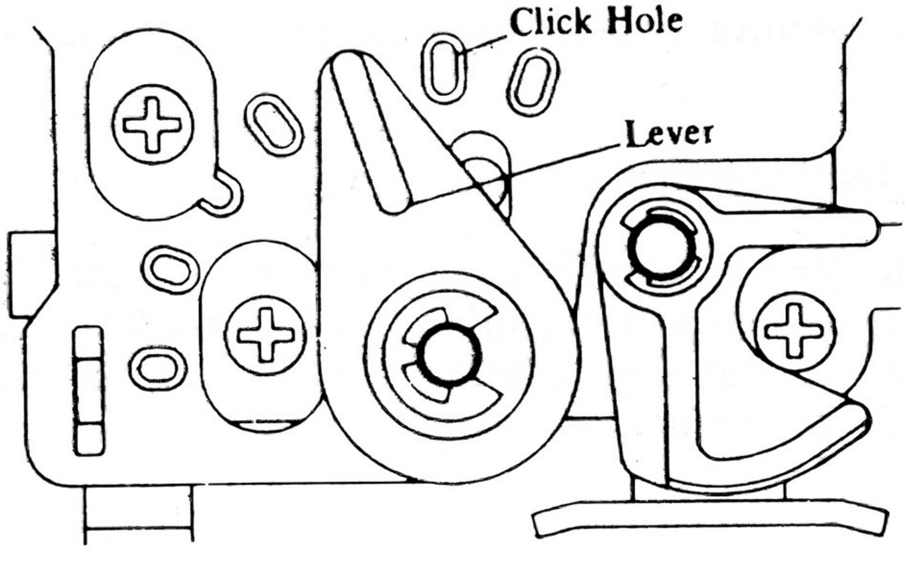
(8) Helyezzük vissza a nyomtató fedelét.

MEGJEGYZÉS: A nyomtatóba való befűzéskor helyezzük a papírt a továbbító fogazattal egy irányba, hogy folyamatos legyen az adagolás; tartsuk szem előtt a következő ábrát, amely a papír megkívánt helyzetére tartozik.



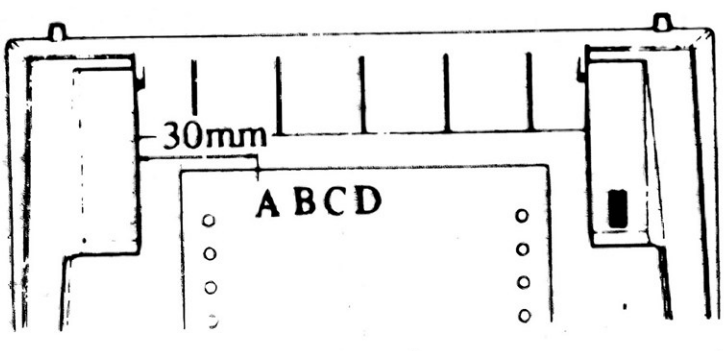
3. Nyomtatási nyomás beállítása

A nyomtató-fejen a papír vastagságának megfelelően be kell állítani egy kart. Ha a nyomtatás foltos vagy túl sötét, mozgassuk ezt a kart egy-egy mélyedésbe való kattanásig az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg ki nem elégítő a nyomtatás minősége, ha a nyomtatás túl gyenge, a kar mozgatását az óramutató járásának irányba végezzük. Mikor beállítottuk a kart, bizonyosodjunk meg róla, hogy egy mélyedésben van, nem kettő között!



4. Nyomtatási kezdő pozíció

Mint alább bemutatjuk, a nyomtatás a nyomtató bal szélétől kb. 30 mm-re kezdődik.



o **A nyomtató hozzákapcsolása a számítógéphez**

Az alábbiak szerint járjunk el:
1: Kapcsoljuk ki a számítógépet.
2: Csatlakoztassuk a nyomtatót a számítógéphez a mellékelt kábellel.
3: Csatlakoztassuk a nyomtatót a váltóáramú hálózathoz.

o **A bekapcsolt állapot tesztelése**

(A számítógépet ehhez a művelethez ne kapcsoljuk le!)
1. Kapcsoljuk be a nyomtatót.
2. A nyomtató-fej automatikusan középig mozog és aztán visszatér az eredeti helyzetbe. Ha a nyomtató-fej nem mozog a fent leírt módon, kérjük ellenőrizze, hogy a csatlakozó kábel megfelelően van-e bedugaszolva. Ezután újra ismételje meg a fentieket.

o **Nyomtatási teszt végrehajtása**

A nyomtatást (és a szalagot is) a papír behelyezése után kell tesztelni. Ne próbáljunk nyomtatni papír nélkül! Ennek következtében meghibásodhat a nyomtató-fej. A teszt végrehajtásához állítsuk az ön-teszt kapcsolót „T" helyzetbe.



Az összes karakter kinyomtatódik folyamatosan, amíg a nyomtatót ki nem kapcsoljuk vagy amíg az ön-teszt kapcsolót más helyzetbe nem állítjuk. Vizsgáljuk meg a nyomtatást, ha hibát észlelünk azonnal értesítsük a szervizt.



Már tudjuk hogyan csatlakoztassuk a nyomtatót a számítógéphez, hogyan ellenőrizzük a nyomtatást, hogyan helyezzük be a szalagot és a papírt. Felkészültünk a következő lépésre: dolgozzunk a GP-100VC nyomtatóval!

(3) A NYOMTATÓ HASZNÁLATA

A nyomtató sokkal többet tud a tiszta és gyors nyomtatásnál. Mivel saját belső mikroprocesszor rendszere van, nagyon sokoldalú. Ebből a fejezetből megtanulhatjuk a nyomtató használatát output listák, program eredmények, grafikus ábrák és dupla-szélességű karakterek nyomtatásához. Még saját igényeinknek megfelelő grafikát is létrehozhatunk.

Mielőtt megkísérelnénk a nyomtató használatát, ismernünk kell az alábbiakat:

1. A Commodore számítógép működése.
2. Egyszerű BASIC programok készítése.
3. File-ok írása és olvasása periféria, pl. mágnesszalag kazetta egységre ill. ről.
4. File-ok nyitása és lezárása.

Ezek az információk a számítógép Felhasználói Kézikönyvében megtalálhatók.

o Speciális nyomtatási utasítások

Amikor a nyomtatón ki akarunk valamit nyomtatni, elsősorban át kell adnunk a display-képernyő szerepét a nyomtatónak. Néhány speciális BASIC utasítás teszi ezt lehetővé. A BASIC-re vonatkozó szabályok legtöbbje változatlan marad. Ne feledkezzünk meg róla, hogy minden utasítás beírása után nyomjuk le a RETURN gombot.

Az OPEN utasítás

Az OPEN utasítás szintaxisa az alábbi:

OPEN lfn, dn, (sa)

Ez az utasítás megfeleltetést teremt a file-szám és a fizikai egység között. Az lfn vagy logikai file-szám bármilyen – fileunk jelölésére általunk választott –szám lehet. 1-től 255-ig. Nem számít melyik számot választjuk, amíg utasításainkban következetesen ezt használjuk. A dn vagy egység-szám (elsődleges cím néven is ismert) megjelöli azt az egységet, amelyre a file-t akarjuk küldeni. A GP-100VC nyomtató esetében ez a szám 4 vagy 5 lehet.

Az SA vagy másodlagos cím egyedi fogalom. Jelzi a nyomtató mikroprocesszor rendszerének, hogy milyen módú nyomtatási kezdeményezés történik. A GP-100VC nyomtatónál az alábbi két mód

közül választhatunk.

0: „CURSOR UP" (felső-állás) mód
7: „CURSOR DOWN" (alsó-állás) mód

(Ha nem töltjük ki ezt a paramétert, az alapértelmezés „0".)

A CMD utasítás

Az utasítás szintaxisa:

CMD lfn

A CMD átadja a vezérlést a számítógéptől a nyomtatónak. Az lfn-nek meg kell egyezni az előtte kiadott OPEN utasításban levő számmal. A PRINT/# utasítástól eltérően a fogadó egység bus vonala nyitott marad. A fogadó egységhez (jelen esetben a nyomtatóhoz) tartozó bus vonalra azt mondjuk, hogy 'listen' állapotban van. Amikor kiadjuk a CMD utasítást, a nyomtató kiírja, hogy READY (kész) és várja a további utasításokat. Ha egy CMD utasítást PRINT vagy LIST utasítás követ, az output megjelenik a nyomtatón.

A PRINT # utasítás

A PRINT # utasítás szintaxisa:
PRINT # lfn, data (adatok)

A PRINT # úgy működik, mint a PRINT, eltekintve attól, hogy az output a képernyő helyett a nyomtatón jelenik meg. A nyomtatóhoz tartozó bus vonal a kijelölt adatok kinyomtatása után lezáródik. A nyomtató bus vonalát ebben az esetben „nem figyelőnek" nevezzük. Ezért, ha CMD utasítást használunk, szükség van rá, hogy azt PRINT # utasítás kövesse, a nyomtató és a számítógép közötti összeköttetés lezárása érdekében.

MEGJEGYZÉS: CBM BASIC V2-ben a PRINT utasítás kérdőjellel (?) rövidíthető. Ezt nem tehetjük a PRINT # utasítással. Mindig ki kell írni a PRINT #-t.

A CLOSE utasítás

Az utasítás szintaxisa:

CLOSE lfn

Mindig le kell zárnunk egy file-t, miután nyomtattunk belőle. Nem lehet nyitva egyszerre tíznél több file, ezért célszerű megszokni, hogy lezárjuk a file-okat, amikor befejeztük a velük kapcsolatos munkát. Ez mindig maximális számú file használatát teszi lehetővé. Mint később látni fogjuk, egy file egyidejűleg megnyitható különböző logikai file számokkal.

Jegyezzük meg, hogy mivel a CMD nem zárja le a nyomtató vonalát, a CLOSE utasítást mindig meg kell előznie egy PRINT # utasításnak a file helyes lezárása érdekében.

Példa

Helyes	Helytelen
OPEN 5,4 PRINT #5, "HELLO SEIKOSHA" CLOSE 5	
OPEN 5,4 CMD 5, "HELLO SEIKOSHA" PRINT #5:CLOSE 5	OPEN 5,4 CMD 5, "HELLO SEIKOSHA" CLOSE 5
OPEN 5,4 PRINT #5, "HELLO SEIKOSHA" CMD 5, "HELLO SEIKOSHA" PRINT#5 : CLOSE 5	OPEN 5,4 PRINT #5, "HELLO SEIKOSHA" CMD 5, "HELLO SEIKOSHA" CLOSE 5

Megismerve a nyomtatási utasítások rövid leírását tovább mehetünk a fejezet következő részére, ahol megtaláljuk az utasítások felhasználásának módját a nyomtató vezérlésére. Részletesebb tájékoztatást találunk ezekről az utasításokról a számítógép Felhasználói Kézikönyvben.

o **Nyomtatás direkt módban**

A direkt módban való kommunikálás lehetővé teszi a nyomtatási utasítások bevitelét a display klaviatúrájáról.

A következő példa bemutatja egy rövid BASIC program teljesen direkt módú listázási folyamatát. Az egyetlen BASIC utasítást tartalmazó file a számítógép memóriájába van beírva. A file-t és az output csatornát megnyitjuk, a file-t kilistázzuk. A listázás után az output csatornát és a file-t lezárjuk. A nyomtató most használaton kívüli állapotba kerül és a számítógép kész új utasítások fogadására.

	Beírjuk:	A képernyőn kiíródik:	A nyomtató kinyomtatja:
①	10?"TEST"	10?"TEST"	
②	OPEN3,4	OPEN3,4 READY.	
③	CMD3	CMD3	READY.
④	LIST	LIST	10 PRINT"TEST" READY.
⑤	PRINT#3	PRINT#3	
⑥	CLOSE3	CLOSE3 READY.	

1. Elhelyezzük az adatokat a számítógép memóriájában.
2. Megnyitjuk a file-t, és 3-as logikai file-számmal látjuk el. A 4-es elérhetővé teszi a file-t a nyomtató számára.
3. A nyomtató „listen" állapotban van.
4. A program kinyomtatódik. A berendezés még mindig „listen" állapotban van.
5. Használjuk a PRINT # utasítást, hogy „unlisten" állapotba kerüljön a nyomtató.
6. Zárjuk le a file-t, hogy a 3-as logikai file-szám másra is felhasználható legyen.

o **Program-vezérelt nyomtatás**

Mint láttuk, a nyomtatót direkt vezérelhetjük a display klaviatúrájáról. Vezérelhetjük a nyomtatót BASIC programból is. Alábbi példánkban ez a rövid BASIC program a számítógép memóriájában van elhelyezve. (Bejuttathattuk a klaviatúráról, mágnesszalag kazettáról vagy floppy diskről).

```
10 OPEN3,4
20 CMD3
30 PRINT"PROGRAM CONTROL"
40 LIST
```

A RUN utasítás kiadása a következő nyomtatást eredményezi:

```
PROGRAM CONTROL

10 OPEN3,4
20 CMD3
30 PRINT"PROGRAM CONTROL"
40 LIST

READY.
```

JEGYEZZÜK MEG: A LIST utasítás a program végrehajtásán belül van. Mikor befejeztük a program futtatását, be kell írnunk a PRINT # utasítást, hogy bezárjuk a csatornát. Ezután írjuk be a CLOSE utasítást is, hogy lezáródjon a file.

o **Nyomtatási módok és vezérlő kódok**

A standard karakterkészlet mellett a GP-100VC nyomtatón a PRINT # utasításban a vezérlő kódok segítségével választhatunk az alábbi funkciók közül.

1. Software-vezérelt dupla-szélességű karakter output.
2. Grafikus lehetőség (kép és grafikon ábrázolás).
3. Grafikus módban egy grafikus adat-séma annyiszor ismételhető egyetlen utasítás segítségével, ahányszor kívánatos.
4. A nyomtatási pozíció karakterenként vagy pont-oszlopként címezhető (pozíció vezérlés).
5. A grafikus, a karakter vagy a dupla-szélességű karakter módok felváltva használhatók egyetlen sorban is.
6. Inverz karakter nyomtatás.
7. Automatikus nyomtatás. Ha a szöveg meghaladja a max. sorhosszúságot az adatok nem vesznek el, ugyanis a következő sorba folytatódik a kiírás.
8. Nyomtatási ön-tesztelés lehetősége.

9. Amikor ASCII $ 22 (") karakter fordul elő, újabb ASCII $22 vagy ASCII $ ØD (CR) karakterek előfordulásáig az alábbi vezérlő kódok ($00 – 1F, $ 80–9F) nem vezérlik a funkciókat, hanem nyomtathatók a megfelelő reverz karakterek (reverz $ 40–5 F, $ 60–DF). Az ASCII $ OD (CR) karakter mindig kocsi-visszát eredményez.

VEZÉRLŐ KÓDOK

Kódok	Input kód	Leírás
NL	CHR$ (1Ø)	Soremelés nyomtatás után
CR	CHR$ (13)	Soremelés
BS	CHR$ (8)	Áttérés grafikus módba
SO	CHR$ (14)	Áttérés dupla-szélességű karakter módba.
SI	CHR $ (15)	Áttérés standard karakter módba
POS	CHR$ (16)	A nyomtatás kezdő oszlopának megadása
ESC	CHR$ (27)	A követő POS kódok meghatározzák a pont-címzésnek megfelelő kezdő pozíciót
SUB	CHR$ (26)	Grafikus utasítás megismétlése
CURSOR UP	CHR$ (145)	Áttérés felső-állás módba
CURSOR DOWN	CHR$ (17)	Áttérés alsó-állás módba
RUS ON	CHR$ (18)	Áttérés reverz módba
RUS OFF	CHR$ (146)	A reverz mód megszüntetése

1. **Standard karakter mód**

Amikor a nyomtatót bekapcsoljuk, standard karakter módban van. De ha más módot választunk, a választott mód marad mindaddig, amíg vissza nem térünk standard karakter módba az SI vezérlő kód (CHR$ (15)) segítségével. A GP-100VC felirat kinyomtatása dupla-szélességű karakterekkel, majd a program listázása standard karakterekkel az alábbiak szerint történik.

```
GP-100VC PRINTER



10 OPEN1,4
20 PRINT#1,CHR$(14)"GP-100VC PRINTER"
30 PRINT#1,CHR$(15)
40 CMD1:LIST

READY.
```

2. Dupla-szélességű karakter mód

Az SO vezérlő kód (CHR$ (14)) hatására dupla-szélességű karakterek nyomtatódnak.

```
10 OPEN2,4
20 PRINT#2,CHR$(14)"GP-100VC PRINTER"
30 CLOSE2
```

RUN

```
GP-100VC PRINTER
```

3. Grafikus mód

A BS vezérlő kód (CHR$ (8)) hatására bármilyen beprogramozható grafikát kinyomtathatunk. A grafika minden pont-oszlopát input adatként elő kell állítanunk. Az alábbi példa bemutatja a SEIKOSHA „GP'' grafikájának készítését.

1. A pontok bal oldalához írjuk oda minden egyes sor bináris bit értékét.
2. A pontokat felhasználva tervezzük meg a grafikát.
3. A megjelölt pontok bináris bit értékét adjuk össze minden oszlopban 128-cal.
4. Ezeket az összegeket használjuk programunkban a DATA utasításban.

1	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○
2	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
4	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
8	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○
16	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○
32	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
64	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
+128	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	136	156	162	201	170	152	255	145	145	145	138	132

← (Direction of print head movement)

A DATA utasítás programunkban a következő lesz:

DATA 136, 156, 162, 201, 170, 152, 255, 145, 145, 145. 138, 132

Az alábbi program 5-ször nyomtatja ki a grafikát.

```
10 DATA136,156,162,201,170,152,255,145,145,145,138,132
20 FOR I=1TO12
30 READ A
40 A$=A$+CHR$(A)
50 NEXT I
60 OPEN3,4
70 FOR I=1TO5
80 PRINT#3,CHR$(8)A$;
90 PRINT#3,CHR$(15)" SEIKOSHA"
100 NEXT I
110 CLOSE3
```

RUN beírása után ezt az eredményt kapjuk:

```
GP SEIKOSHA
GP SEIKOSHA
GP SEIKOSHA
GP SEIKOSHA
GP SEIKOSHA
```

4. A nyomtatási pozíció meghatározása

A POS vezérlő kód (CHR$ (16)) segítségével meghatározhatjuk a nyomtatás kezdő pozícióját. A POS kódot követő 2-jegyű szám határozza meg a kezdő pozíciót.

Példa

```
10 OPEN4,4
20 FOR I=1TO4
30 PRINT#4,"0123456789";
40 NEXT I
50 PRINT#4,CHR$(10)
60 PRINT#4,CHR$(16)CHR$(48)CHR$(56)"GP-100VC";
70 PRINT#4,CHR$(16)CHR$(51)CHR$(48)"PRINTER"
80 CLOSE4
```

RUN

```
0123456789012345678901234567890123456789

        GP-100VC                     PRINTER
```

A nyomtatási kezdő pozíció egyszerűbben határozható meg az alábbiak szerint:

```
10 OPEN4,4
20 FOR I=1TO4
30 PRINT#4,"0123456789";
40 NEXT I
50 PRINT#4,CHR$(10)
60 PRINT#4,CHR$(16)"08GP-100VC";
70 PRINT#4,CHR$(16)"30PRINTER"
80 CLOSE4
```

RUN

```
0123456789012345678901234567890123456789

        GP-100VC                      PRINTER
```

A POS kódot követő kétjegyű szám standard karakterek esetére határozza meg a nyomtatás kezdő pozícióját, amit az alábbi példa igazol.

```
10 OPEN4,4
20 FOR I=1TO4
30 PRINT#4,"0123456789";
40 NEXT I
50 PRINT#4,CHR$(10)
55 PRINT#4,CHR$(14)
60 PRINT#4,CHR$(16)"08GP-100VC";
70 PRINT#4,CHR$(16)"30PRINTER"
80 CLOSE4
```

RUN

```
0123456789012345678901234567890123456789

    GP-100VC     PRINTER
```

5. Nyomtatási kezdő pozíció-pont címe

Az ESC vezérlő-kód (CHR$ (27)) segítségével az abszolút cím pontegységben specifikálható az alábbi formátum szerint.

ESC	POS	H P	L P

Az ESC POS kódokat követő két byte bináris adat, a kezdő helyzethez viszonyítva jelzi az abszolút címet (pont-egységben).

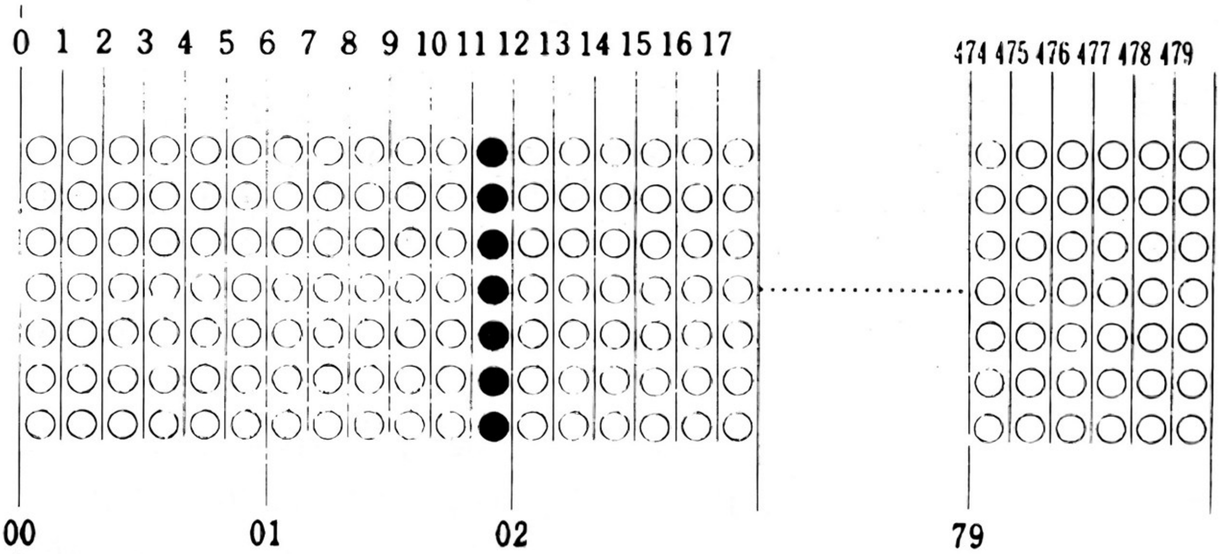
	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	
1. byte	O	O	O	O	O	O	O	P_8	1 bit (HP)
2. byte	P_7	P_6	P_5	P_4	P_3	P_2	P_1	P_0	8 bit (LP)

A fenti két byte jelzi a kezdő nyomtatási pozíciót, amit a nyomtató egyetlen 9 bites bináris adatként kezel.

P_8	P_7	P_6	P_5	P_4	P_3	P_2	P_1	P_0

Például a 11. pont-cím HP = CHR$ (0), LP = CHR$ (11)-gyel adható meg.

pont cím



karakter cím

Az alábbi program kinyomtatja a GP SEIKOSHA szöveget a 100. pont-pozíciótól (16 karakter + 5 pont) és listázza a programot.

```
GP SEIKOSHA

10 DATA8,27,16,0,100
20 DATA136,156,162,201,170,152,255,145,145,145,138,132,15
30 FOR I=1TO18
40 READ A
50 A$=A$+CHR$(A)
60 NEXT I
70 OPEN5,4
80 PRINT#5,A$" SEIKOSHA"
90 CMD5:LIST

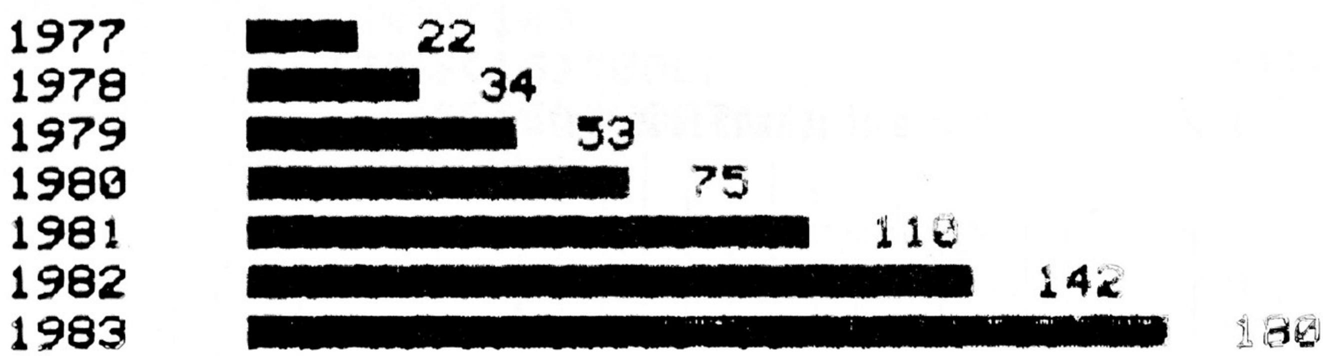
READY.
```

6. Grafikus adatok ismétlése

A SUB vezérlő kód (CHR$ (26)) segítségével specifikálható a grafikus adatok megismétlése az alábbi formátum szerint:

BS	.....	SUB	Az ismétlések száma	DATA (adatok)

A grafika egy pont-oszlopát tudjuk megismételni. Az alábbi példában a SUB kód segítségével készül egy grafikon.



```
10 OPEN6,4
20 FORI=1TO6:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXT
30 FORJ=1TO4:READB:B$=B$+CHR$(B):NEXT
40 FORK=1TO7:READC:C$=CHR$(C)
50 D$=STR$(1976+K)
60 PRINT#6,CHR$(15)D$A$C$B$C
70 NEXT
80 CMD6:LIST
90 DATA 8,27,16,0,53,26
100 DATA 255,59,15,32
110 DATA 22,34,53,75,110,142,180

READY.
```

7. „CURSOR UP" (felső-állás) mód

A „CURSOR UP" vezérlő kód (CHR$ (145)) segítségével a felső-állás karakter mód választható. Mikor az egységet bekapcsoljuk, automatikusan ebben a módban van.

```
♣♣♣♣♣♣
♥♥♥♥♥♥
♠♠♠♠♠♠
♦♦♦♦♦♦
```

```
10 OPEN7,4
20 PRINT#7,CHR$(145)SPC(15)"♣♣♣♣♣♣"
30 PRINT#7,CHR$(145)SPC(15)"♥♥♥♥♥♥"
40 PRINT#7,CHR$(145)SPC(15)"♠♠♠♠♠♠"
50 PRINT#7,CHR$(145)SPC(15)"♦♦♦♦♦♦"
60 CMD7:LIST

READY.
```

8. „CURSOR DOWN" (alsó-állás) mód

A „CURSOR DOWN" vezérlő kód (CHR$ (17)) segítségével az alsó-állás karakter mód választható.

```
personal computer
graphic printer


10 open8,4,7
20 print#8,chr$(17)"personal computer"
30 print#8,chr$(17)"graphic printer"
40 cmd8:list

ready.
```

Ha a programot is „CURSOR DOWN" módban akarjuk listázni, másodlagos címnek 7-et kell megadni. Töröljük a 7-et a fenti program 10. sorából és futtassuk.

9. Inverz mód

Az RVS ON vezérlő kód (CHR$ (18)) segítségével az inverz mód választható.

```
personal computer
graphic printer


10 open9,4,7
20 print#9,chr$(18)"personal computer"
30 print#9,chr$(18)"graphic printer"
40 cmd9:list

ready.
```

10. Az inverz mód feloldása

Az RVS OFF vezérlő kód (CHR$ (146)) segítségével az inverz mód feloldható.

```
personal computer
graphic printer


10 open10,4,7
20 print#10,chr$(146)"personal computer""
30 print#10,chr$(18)"graphic printer"
40 cmd10:list

ready.
```

11. Különböző nyomtatási módok keverése

Különböző nyomtatási módok egy soron belül az alábbiak szerint használhatók:

Példa

```
10 DATA 8,27,16,0,36
20 DATA 136,156,162,201,170,152,255,145,145,145,138,132
30 FOR I=1TO5:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXT I
40 FOR J=1TO12
45 READB:B$=B$+CHR$(B)+CHR$(B)
50 NEXT J
60 OPEN11,4
70 PRINT#11,A$B$CHR$(14)" SEIKOSHA"
80 PRINT#11,CHR$(15)
90 CLOSE11
```

RUN



12. Soremelés

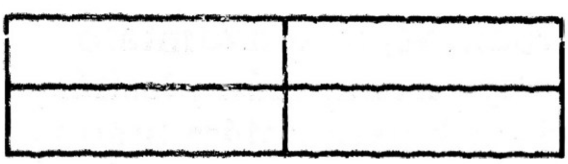
A soremelés a nyomtatási módnak megfelelően történik, valójában éppen egy nyomtatási utasítás végrehajtását megelőzően.

- o Karakter és dupla-szélességű karakter mód 6 sor/inch
- o Grafikus mód 9 sor/inch

Példa

```
10 OPEN12,4:SI$=CHR$(15):BS$=CHR$(8)
20 PRINT#12,SI$" ┌──────────┬──────────┐ "BS$
30 PRINT#12,SI$" │          │          │ "BS$
40 PRINT#12,SI$" ├──────────┼──────────┤ "BS$
50 PRINT#12,SI$" │          │          │ "BS$
60 PRINT#12,SI$" └──────────┴──────────┘ "
70 CLOSE4
```

RUN



13. Az adat puffer mérete

A nyomtató print-vonal puffer maximálisan 90 adat byte-ot tartalmaz. Legalább az első byte karakter mód kódként van felhasználva. Mivel a berendezés automatikus nyomtatást biztosít, amely garantálja, hogy túlcsordulás miatt adat ne veszhessen el, nem kell aggódni a puffer mérete miatt. A nyomtatandó adatokon kívül a puffer az alábbi információkat is tartalmazza.

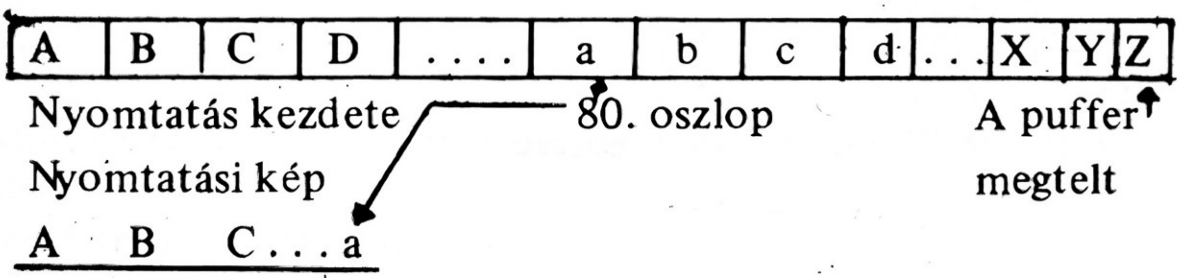
SI	1 byte	NL	1 byte
SO	1 byte	CR	1 byte
POS/HP/LP	3 byte	RVS ON	1 byte
ESC/POS/HP/LP	3 byte	RVS OFF	1 byte
BS	1 byte	CURSOR UP	1 byte
SUB (az ismétlések száma) jelző adat	3 byte	CURSOR DOWN	1 byte

o Automatikus nyomtatás

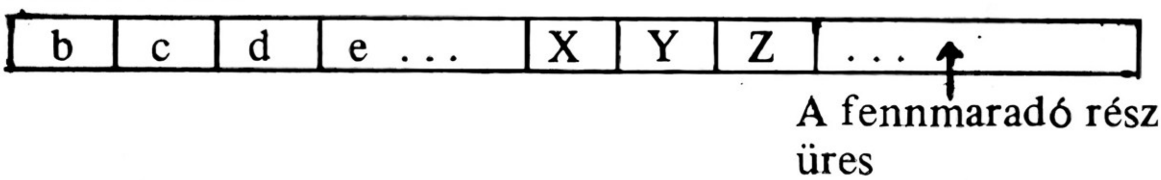
(1) A nyomtatás automatikusan végbemegy, ha a következő két feltétel valamelyike teljesül.
1. Ha a puffer megtelik.
2. Ha nyomtatás közben túllépjük a 480-as pont pozíció címet.

(2) A tényleges nyomtatás idején a következő három eset fordulhat elő.
1. Adatbevitel közben a puffer betelése és a 480. pont pozíció átlépése ugyanabban az időben történik.

A puffer tartalma a nyomtatás előtt

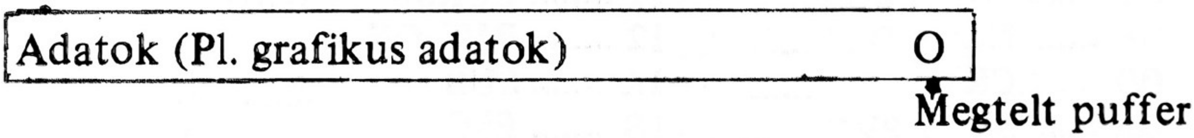


A nyomtatás után egy soremelés hajtódik végre, a nyomtató READY állapotba kerül és adatokra vagy nyomtatási utasítás inputra vár. A puffer tartalma a fenti sor kinyomtatása után a következő lesz.



2. Adatbevitel közben a puffer megtelik.
(Ebben az esetben nincs túllépve a 480. pont-pozíció)

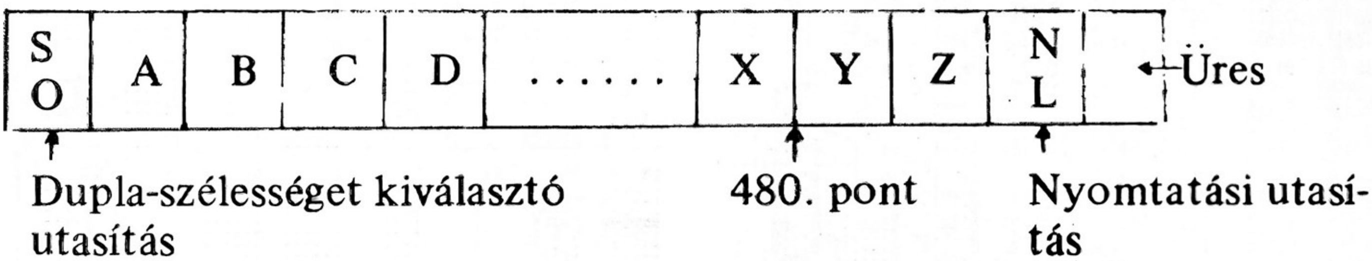
A puffer állapota a nyomtatás előtt



A nyomtatás után nem lesz soremelés és a puffer üres marad, eltekintve a nyomtatás végén levő pozíciótól, amely automatikusan íródik a pufferbe.

3. A puffer nem töltődik túl adatbevitelkor, de egy nyomtatási utasítás 480 feletti pont-pozíciót címez.

A puffer állapota nyomtatás előtt



Nyomtatás kezdete
Nyomtatási kép → 480. pont

ABC . . . . X 1. sor

YZ 2. sor

A puffer teljes hatalma nyomtatódik.

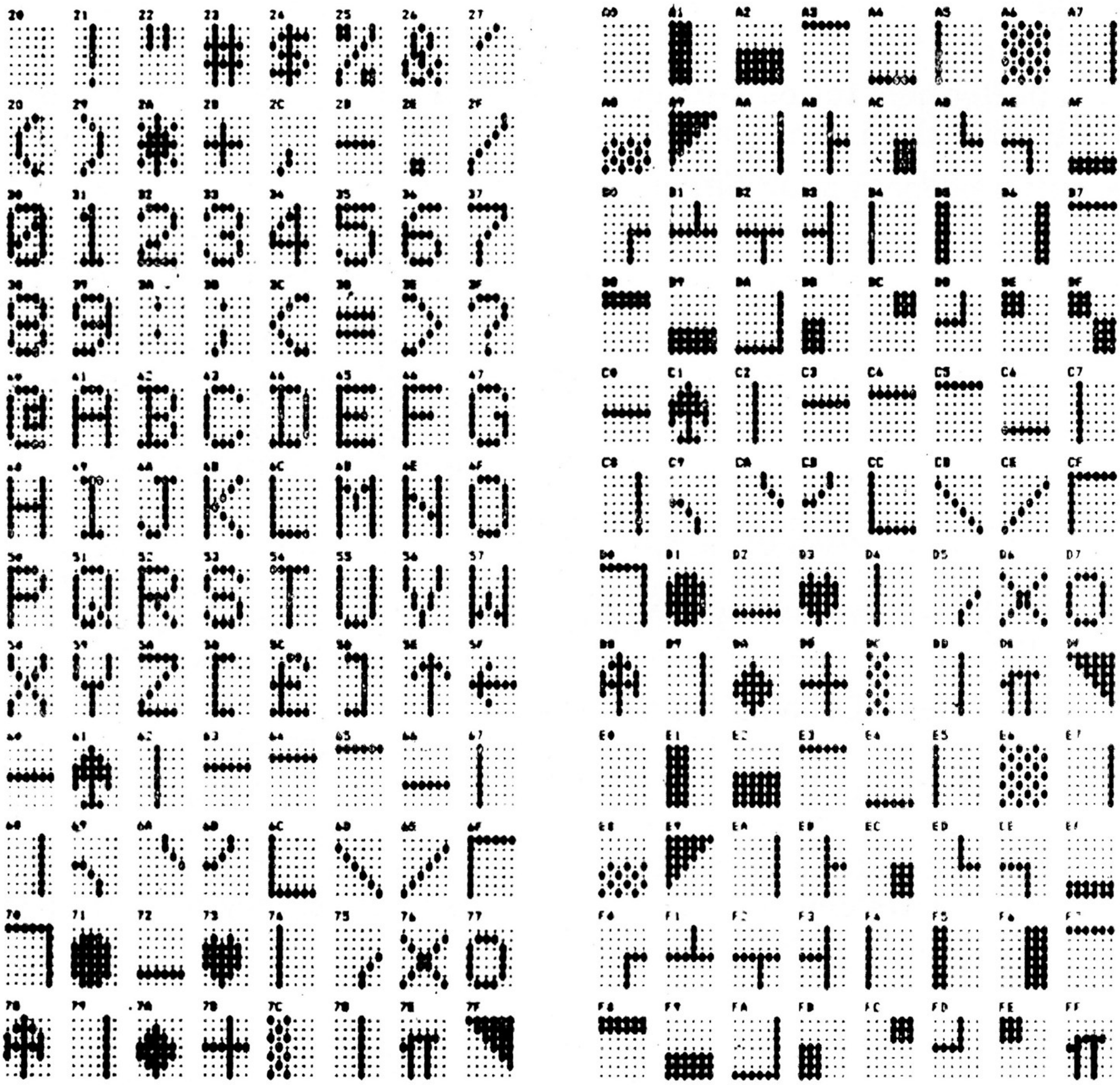
(3) Egyéb esetek

Az automatikus nyomtatás alatt az érvényes mód ugyanaz marad, ami közvetlenül a puffer túlcsordulás előtt volt egy mód-kiválasztó változás specifikálásáig.

A FÜGGELÉK GP-100VC KÓD TÁBLÁZAT

„CURSOR UP" (felső-állás) mód

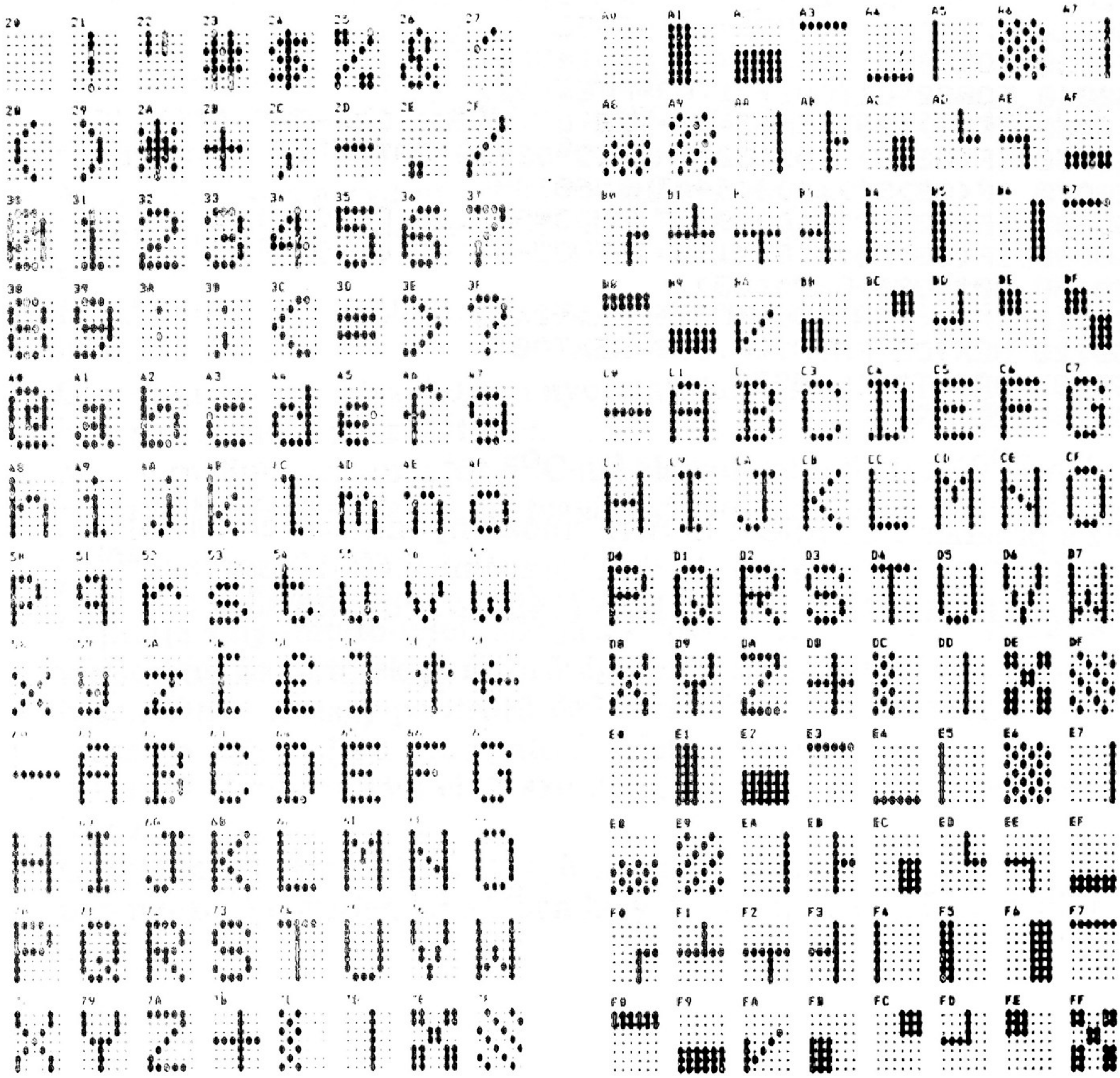
08 .... BS	11 .... CURSOR DOWN
0A .... NL	12 .... RVS ON
0D .... CR	1A .... SUB
0E .... SO	1B .... ESC
0F .... SI	91 .... CURSOR UP
10 .... POS	92 .... RVS OFF



Megjegyzés. Amikor ASCII $ 22 (") karakter fordul elő, újabb ASCII $ 22 vagy ASCII $0D (CR) karakter előfordulásáig az alábbi vezérlő kódok ($00 – 1F, $ 80 –9F) nem vezérlik a funkciókat, de nyomtathatók a megfelelő reverz karakterek (reverz $ 40–5F, $C0 –DF). Az ASCII $ 0D (CR) karakter mindig kocsi-visszát eredményez.

„CURSOR DOWN" (alsó-állás) mód

08 .... BS	11 .... CURSOR DOWN
0A .... NL	12 .... RVS ON
0D .... CR	1A .... SUB
0E .... SO	1B .... ESC
0F .... SI	91 .... CURSOR UP
10 .... POS	92 .... RVS OFF



Megjegyzés. Amikor ASCII $ 22 (") karakter fordul elő, újabb ASCII $22 vagy ASCII $ØD (CR) karakter előfordulásáig az alábbi vezérlő kódok ($ØØ–1F, $8Ø–9F) nem vezérlik a funkciókat, de a megfelelő reverz karakterek (reverz $4Ø–5F, $CØ – DF) nyomtathatók. Az ASCII $Ø D (CR) karakter mindig kocsi-visszát eredményez.

B FÜGGELÉK AZ ERNYŐKÉP KINYOMTATÁSA

Egy mintapélda következik az ernyőkép kinyomtatására. Ez a program szubrutinként használható, a „GOSUB 60000" utasítással hívható.

```
60000 REM *** SCREEN HARD COPY ***
60010 G1$=CHR$(17)
60020 OPEN4,4:PRINT#4:G1=7658
60030 FORG0=0TO22:G0$=G1$:G1=G1+22
60040 FORG2=G1TOG1+21:G3=PEEK(G2)
60050 IFG3>128THENG3=G3-128:G4=1:G0$=G0$+CHR$(18)
60060 IF(G3>0)*(G3<32)THENG3=G3+64:GOTO60100
60070 IF(G3>31)*(G3<64)THEN60100
60080 IF(G3>63)*(G3<96)THENG3=G3+128:GOTO60100
60090 IF(G3>95)*(G3<128)THENG3=G3+64:GOTO60100
60100 G0$=G0$+CHR$(G3)
60110 IFG4=1THENG0$=G0$+CHR$(146):G4=0
60120 NEXTG2:PRINT#4,G0$:NEXTG0
60130 PRINT#4:CLOSE4
60140 RETURN
```

Ez a program „CURSOR DOWN" módú nyomtatást eredményez. Ha „CURSOR UP" módban akarjuk használni, a 60010. sorban GI$ = CHR$ (17)-et GI$ = CHR$ (145)-re kell változni.

FIGYELMEZTETÉS

- o Várjunk legalább két másodpercet kikapcsolás után az ismételt bekapcsolásig, egyébként a nyomtató nem inicializálódik megfelelően.
- o Ne tegyük olyan helyre a nyomtatót, ahol közvetlen napsugárzás éri.
- o Ne kapcsoljuk be a nyomtatót, amíg nem csatlakoztattuk a hálózathoz, illetve ne a csatlakoztatás megszűntetése után kapcsoljuk ki.
- o Ne kapcsoljuk ki a nyomtatót, amíg mozgásban van.
- o Sem bekapcsolt, sem kikapcsolt állapotban ne mozgassuk manuálisan a nyomtató-fejet.
- o Ne állítsuk meg a nyomtató-fej mozgását, amíg nyomtat.
- o Ne nyomtassunk papír vagy szalag nélkül, mert a nyomtató-fej tönkremehet.
- o Ha idegen tárgy kerül a nyomtatóba, gyorsan kapcsoljuk ki és távolítsuk el belőle.
- o Győződjünk meg róla, hogy a nyomtatóhoz csatlakozó input kábelt megfelelően rögzítettük-e.
- o Ne használjuk a nyomtatót 5°C-nál alacsonyabb illetve 40°C-nál magasabb hőmérsékleten, ne tegyük ki hirtelen hőmérsékletingadozásnak.
- o Grafikus módban a túl nagy pontsűrűségű nyomtatás gyorsabban koptatja a nyomtató-fejet. Azt javasoljuk, hogy a közönséges alfanumerikus karakterek pontsűrűségéhez hasonló sűrűségű ábrákat használjunk. A nagy pontsűrűségű ábrák folyamatos nyomtatása erősen befolyásolja a nyomtató-fej élettartamát.
- o A felső tok eltávolítása előtt szüntessük meg a hálózatra való csatlakozást.
- o Csökkentsük minimálisra a papír „húzását". A papírt lehetőleg a berendezés közvetlen közelében helyezzük el, ne tegyük a padlóra.

KARBANTARTÁS

Reméljük, hogy a használat során nem lesz problémája, de ha mégis előfordulna, próbálja megoldani az alábbi táblázat segítségével. Ha nem sikerül, próbálja meghatározni a rendszer hibás elemét és vigye el egy megfelelő szervizbe.

Problémák		Valószínű okok / Megoldások
A berendezés nem nyomtat. Hálózati indikátor 'OFF".	1)	A nyomtató ki van kapcsolva. Ellenőrizzük a csatlakozást és a hálózati kapcsolót.
	2)	Esetleg kiégett a biztosíték. Csak megfelelő értékűvel helyettesítsük.
A berendezés nem nyomtat. Hálózati indikátor 'ON'.	1)	Nem megfelelő a csatlakozás. Ellenőrizzük az adatok nyomtatóra történő küldését.
	2)	Helytelen szalag elhelyezés. Igazítsuk meg a szalagot.
A nyomtatás rendben van, de nincs papírtovábbítás.		A papír begyűrödött. Vegyük ki és fűzzük be újra a papírt.
A nyomtatott karakterek túl halványak vagy elmosódottak.	1)	Nem megfelelő a nyomtatási nyomás. Állítsuk be a nyomtató-fejen.
	2)	Helytelen szalag elhelyezés. Ellenőrizzük a szalagot.
	3)	Régi vagy erősen használt szalag. Cseréljük ki a szalagot.

FIGYELMEZTETÉS: „Ez a berendezés alkalmazkodik a B osztályú számítástechnikai berendezésekre vonatkozó előírásokhoz, az FCC szabályok 15. fejezetének J alfejezetéhez. Csak az ugyanezen szabályoknak megfelelő berendezésekhez csatlakoztathatjuk a nyomtatót. Nem előírásszerinti számítógépek használata interferenciát okozhat a rádió és TV vételben."

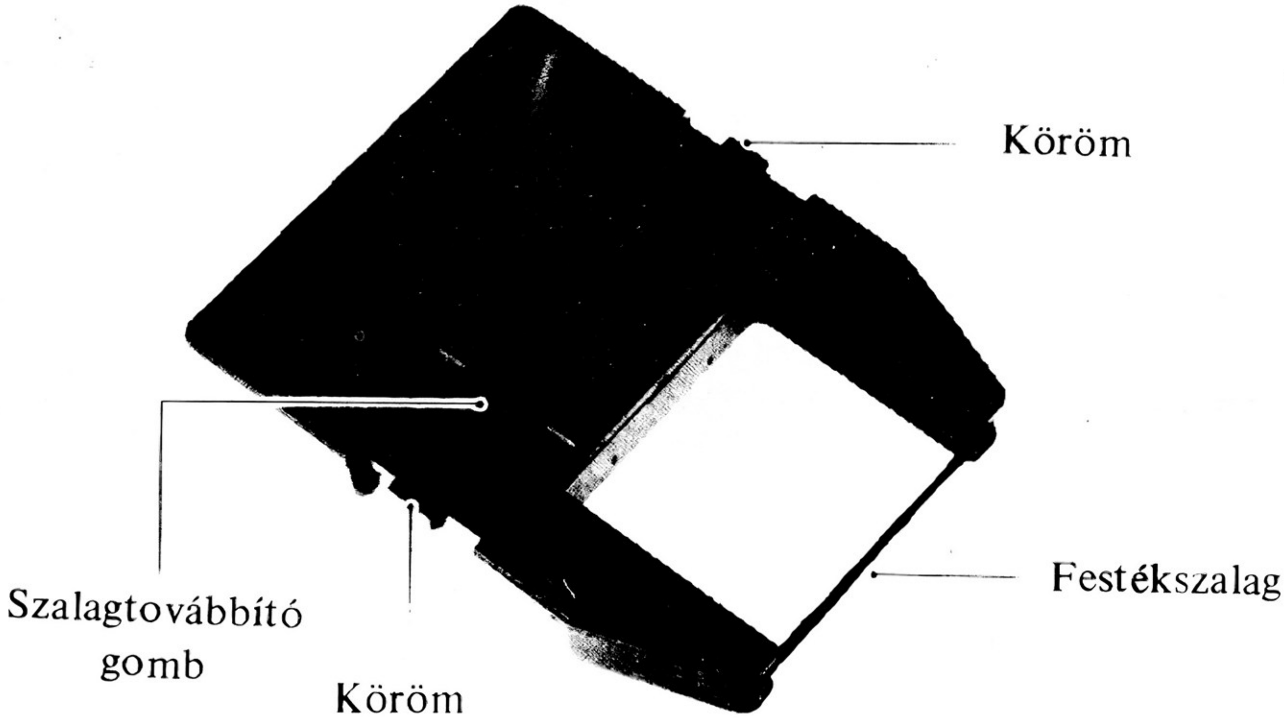
Ez a figyelmeztetés azokra a készülékekre érvényes, melyeknek hátsó oldalán a következő FCC címke van elhelyezve.

CERTIFIED TO COMPLY WITH CLASS B LIMITS. PART 15 OF FCC RULES SEE INSTRUCTIONS IF INTERFERENCE TO RADIO RECEPTION IS SUSPECTED.

Az MPS-801-es printer utasításai használata megegyezik a GP100VC nyomtatóval. Különbség csupán az, hogy a festékszalagot másképpen kell befűzni és cserélni. Ezt ismertetjük a továbbiakban.

1. FESTÉKSZALAG BETÖLTÉSE

a) A szalag a nyomtató dobozában van elhelyezve

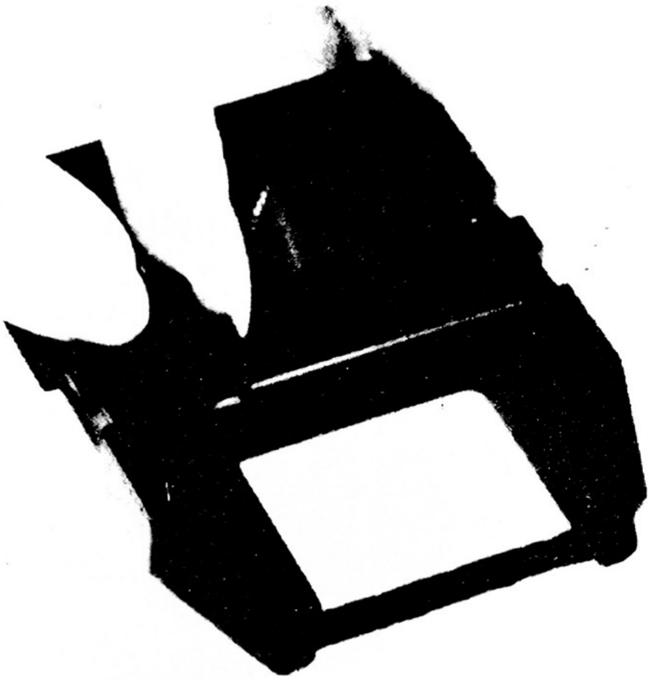


2.1. ábra

b) Vegyük ki a festékszalagot óvatosan a dobozából, és tegyük magunk elé.

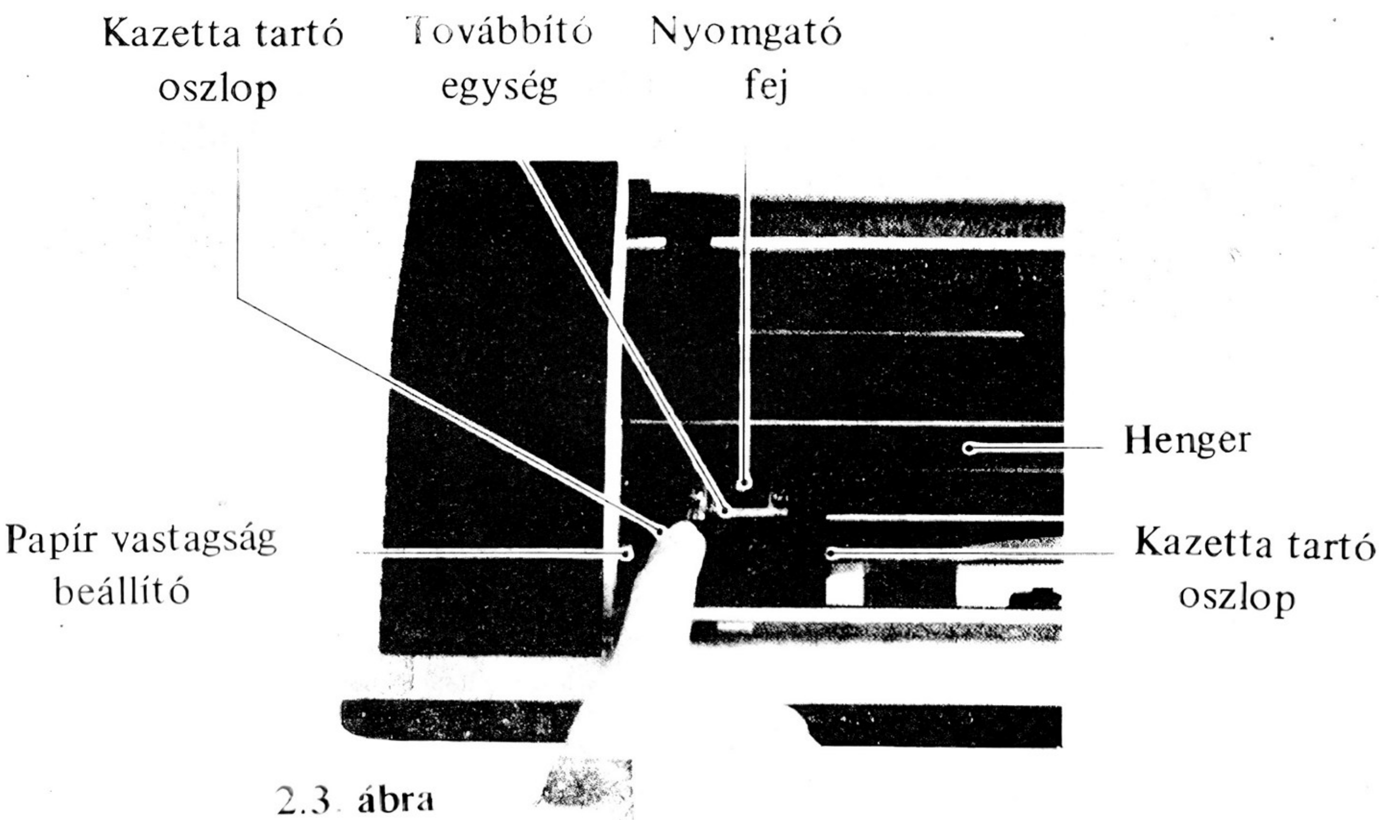
c) Figyeljük meg a festékszalag kazettát. Az egyik oldalán megtalálljuk a szalag továbbító gombot.

d) Forgassuk a gombot egészen addig, ameddig a szalag megfelelően feszes nem lesz (lásd 2.2. ábra)



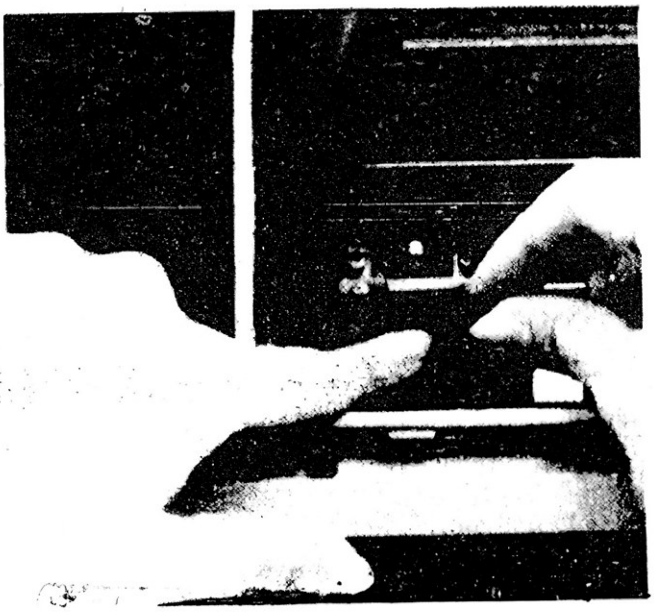
2.2. ábra

e) Mozgassuk a papír vastagság beállító gombot a printer előlapja felé, ameddig lehet (lásd 2.12. ábra)
f) Helyezzük be a festékszalag kazettát a gépbe úgy, hogy a szalag a fej előtt legyen (lásd 2.3. ábra)
g) Nyomjuk le a kazetta bal oldalát ujjunkkal (lásd 2.3. ábra)



2.3. ábra

h) Nyomjuk le a kazetta jobb oldalát, miközben a szalag továbbító gombot az óramutató járásával megegyező irányban forgatjuk (lásd 2.4. ábra). Bizonyosodjunk meg, hogy a kazetta bepattant a kazetta tartóba megfelelően. A bepattanás után feszítsük meg a szalagot a továbbító gombbal a nyíllal jelzett irányban.



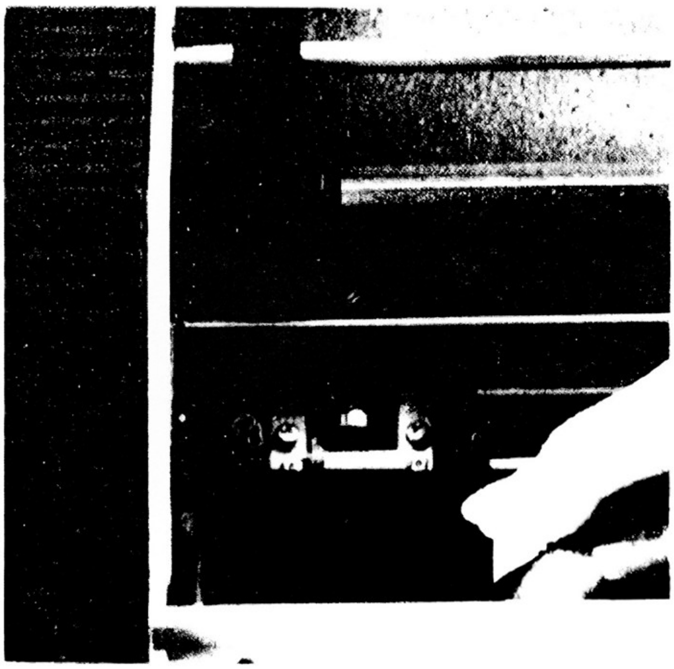
2.4. ábra

i) Helyezzük a papír vastagságát beállító kart az eredeti pozícióba. Figyelmeztetés:
NE MOZGASSUK KÉZZEL A TOVÁBBITÓT – BELEÉRTVE A NYOMTATÓ FEJET IS – MIVEL EZ A PRINTER MEGHIBÁSODÁSÁHOZ VEZETHET.

2. FESTÉKSZALAG KIVÉTELE (lásd a 2.5. ábra)

a) Mozgassuk el a papír vastagság beállítót a legvégső állásba.

b) Pattintsuk ki a jobboldali kazetta tartóból a kazettát a hüvelykujjunkkal kifelé nyomva. Ezzel egyidőben nyomjuk felfelé a kazetta alját a nagyujjunkkal.



2.5

commodore 64

/10. ——